BULLETIN

VAN HET

DELI PROEFSTATION

TE

MEDAN — SUMATRA

No. 27

Vier nieuwe waardplanten van Bacterium Solanacearum E. F. S.

DOOR

Dr. S. C. J. JOCHEMS.

Onderdirecteur v/h Deli Proefstation

(with summary in English)

VIER NIEUWE WAARDPLANTEN VAN BACTERIUM SOLANACEARUM E.F.S.

door

Dr. S. C. J. JOCHEMS.

Vier jaar geleden werd door schrijver van dit artikel met PALM tezamen een lijst van alle waardplanten van *Bact. Solanacearum* gegeven [1]), die tot op dat tijdstip over de geheele wereld bekend waren. Tevens werden de op de tabaksgronden van Deli voorkomende waardplanten ieder apart besproken in verband met hun frequentie en hun graad van gevoeligheid voor de ziekte. Sindsdien zijn pisang *(Musa spec.)* [2]) en cassave *(Manihot utilissima L.)* [3]) als zeer belangrijke voor slijmziekte gevoelige planten er bij gekomen. Voor wat Deli betreft kunnen wij hier opmerken, dat tot op dit oogenblik op de tabaksgronden nog niets van slijmziekte in deze twee plantensoorten is waargenomen.

In de laatste jaren hebben wij wederom in Deli een viertal nieuwe waardplanten leeren kennen, die gedeeltelijk door hun algemeen voorkomen voor een uitbreiden of in stand houden der ziekte van beteekenis kunnen zijn. We zullen ze achtereenvolgens in het kort bespreken.

Fleurya interrupta Gaud. Deze tot de Urticaceeën behoorende plant is een overal op tabakslanden voorkomend eenjarig laagblijvend onkruid. Plaatselijk troffen wij deze plant algemeen in den ondergroei van Albizzia-bosschen aan, doch ook op pas afgeoogste tabakslanden is zij in de volle zon meestal wel te vinden. Deze plant is echter nooit in die hoeveelheid exemplaren te vinden zooals *Synedrella nodiflora, Spilanthes Acmella, Ageratum conyzoides, Eleutheranthera ruderalis* e.a., die beslist massaal kunnen optreden en groote uitgestrektheden gronds aaneengesloten kunnen bedekken.

---

1) PALM, B. T. en JOCHEMS, S. C. J. De voornaamste tabaksziekten in Deli in verband met de begroeiing der tabakslanden. Bull. van het Deli Proefstation, No. 20, 1924.

2) ASHBY, S. F. A Wilt Disease of Bananas. Tropical Agriculture, Vol. III, no. 6, Juni 1926.

3) SCHWARZ, M. B. Slijmziekte in de Cassave. De Indische Culturen, (Teysmannia) No. 17, Sept. 1926.

Wij vonden *Fleurya interrupta* op de onderneming Loeboe Dalam (Beneden Langkat) tusschen de vrijwel afgeoogste tabak in vrij veel exemplaren slijmziek. De ziekte geeft de gewone bovengrondsche verwelkingsverschijnselen en doet de wortels gedeeltelijk wegrotten. Op dwarse doorsnede waren alleen de stengels van zwaar slijmzieke planten in hun houtgedeelte bruin verkleurd.

Deze plantensoort is de eerste uit de familie der *Urticaceeën*, die als gevoelig voor slijmziekte moet worden aangemerkt. Wij wijzen hier speciaal op, omdat op vele plaatsen in de literatuur de *Urticaceeën* als een der families worden genoemd, waarvan HONING reeds vertegenwoordigers, die door slijmziekte zouden worden aangetast, zou hebben gevonden. De recentste vermelding vindt men bij QUANJER [1]).

Phytolacca octandra L. In tegenstelling met de vorige plant heeft deze een zeer bijzonder groot aandeel in de begroeiing der tabakslanden. Het is een eenjarig, zeer snel groeiend en zich buitengewoon vlug vermenigvuldigend kruid dat tot haast manshoogte opgroeit en groote oppervlakten aan een gesloten kan bedekken. Voornamelijk na het voorwerken kunnen de tabakslanden er sterk mee begroeid zijn. Direct nadat de tabak van het veld is, kan *Phytolacca* evenzoo in groote getale opslaan. Met zijn roodgroene bladeren en lichtpaarse bloem- en vruchttrossen valt hij overal uit de verte reeds op. Ook na het kappen van oerbosch blijkt deze plant een der eerste onkruiden te zijn, die van het open terrein bezit nemen. Bij de planters is de naam van „roode bajam" of „bajam atjeh" algemeen in gebruik wegens de gelijkenis op de echte bajamsoorten, die tot het geslacht *Amarantus* behooren.

Wij vermelden indertijd deze plant reeds als ontegenzeggelijk van beteekenis zijnde voor de aantasting van tabak door stengelverbranding *(Pythium spec.)* [2]). Het is nu gebleken, dat deze plant ook door slijmziekte kan worden aangetast. Wij vonden enkele slijmzieke volwassen exemplaren te midden van honderden planten op een afdeeling van de onderneming Gedong Djohore (Boven Deli), waar alle tabak op een nog jong stadium aan slijmziekte te

---

[1]) QUANJER, H. M. Bridging Hosts. Recueil des travaux botaniques néerlandais. Vol XXVa (Vol. Jub. Hugo de Vries), 1928.

[2]) PALM, B. T. en JOCHEMS, S. C. J. Invloed van Peteh tjina (Leucaena glauca) op de stengelverbranding van tabak. Vlugschrift van het Deli Proefsation, No. 24, 1924.

JOCHEMS, S. C. J. Parasitaire Stengelverbranding bij Deli Tabak. Med. van het Deli Proefstation, 2e Serie, No. XLIX.

gronde was gegaan. Deze plantensoort schijnt dus wel zeer weerstandskrachtig voor deze ziekte te zijn.

Van planten in een totaal verwelkt stadium vertoonde het hout op dwarse doorsnede van den stengel slechts een geringe bruine verkleuring; toch zaten de vaten vol bacteriën.

Sesbania grandiflora Pers. Deze onder den naam van „toeri” algemeen bekende Papilionacee wordt zeer veel door de bevolking aangeplant voor groente (bladeren en bloemen) en veevoer. In Europeesche grasaanplanten wordt deze boom wel als lichte schaduwgever gebruikt.

Jonge, een voet hooge zaailingen vonden wij in groote hoeveelheid slijmziek langs de randen van een inlandschen tabaksaanplant in Beneden Serdang. Ook de tabak had vrij veel van slijmziekte te lijden. Wij maakten uit den plaatselijken toestand op, dat de toeri vrij gevoelig voor slijmziekte is.

De zieke exemplaren hadden den stengel op dwarse doorsnede slechts matig verkleurd, terwijl de hoofdwortel gedeeltelijk weggerot en zwart verkleurd was.

Ruellia tuberosa L. Deze oorspronkelijk in Amerika thuis behoorende Acanthacee, is sedert langen tijd op Java verwilderd en komt vooral in West-Java zeer algemeen voor. Op de Oostkust hebben wij pas kort geleden een enkele kleine groeiplaats gevonden n.l. langs den grasrand van een plantweg op de onderneming Loeboe Dalam (Beneden Langkat). Wij namen eenige jaren geleden zaad van deze mooie blauwbloemige plant mee van Java om als sierplant in tuinen te probeeren, doch verband tusschen genoemde groeiplaats en dit geimporteerde zaad kan niet bestaan. Wij plantten de *Ruellia* uit in een tuin op grond, die als zwaar slijmziek bekend stond; van ruim honderd planten werden er slechts een 4-tal ziek en succombeerden weldra, waarom wij deze plant als zeer resistent tegen slijmziekte kunnen beschouwen. Op hetzelfde stuk grond stierven vrijwel alle *Zinnia's* van evenzoo een honderdtal, die wij na de *Ruellia's* erop plantten. *Canna's*, die hierna geprobeerd werden, gingen voor 50 % aan slijmziekte ten gronde. Deze ziekte bleek telkens veroorzaakt te worden door *Bact. Solanacearum.* Wij willen er hier curiositeitshalve aan toevoegen, dat op een enkele plant na alle *Ruellia's* slechts cleistogame bloemen leverden, reden waarom wij deze „sierplant” weldra weer hebben opgeruimd.

Van alle vier genoemde plantensoorten konden wij uit den stengel een bacterie isoleeren, die zich in cultuur volkomen gedroeg als *Bacterium Solanacearum E.F.S.* Wij isoleerden haar op bouillon-pepton-agarplaten en kweekten haar voort op aardappel, bouillon-

pepton-agar en in glucoseglycocoll. Voor infectieproeven gebruikten wij 2 dagen oude cultures in bouillon en infecteerden hiermee jonge tabak en tomatenplanten. Met versche cultures, slaagden al deze infectieproeven voor nagenoeg 100%. De bacterieziekte, waardoor de hiervoor besproken vier plantensoorten waren aangetast, kunnen wij dus als slijmziekte veroorzaakt door *Bacterium Solanacearum E.F.S.* aanmerken.

De in het voorgaande behandelde waardplanten vermeerderen het aantal families, waartoe voor slijmziekte gevoelige planten behooren, met twee n.l. de *Urticaceae* en *Phytolaccaceae*. Hun totaal aantal is thans *38*. Het totaal aantal geslachten *100*, het totaal aan slijmziekte-gevoelige soorten *134*.

Medan, Juni 1928.

FOUR NEW HOST PLANTS OF BACTERIUM SOLANACEARUM E. F. S.

SUMMARY.

This paper deals with the natural occurrence of *Bact. Solanacearum* on four new host plants in the Deli tobacco district of Sumatra they are:

Fleurya interrupta Gaud. (Order *Urticaceae)*,
Phytolacca octandra L. („ *Phytolaccaceae)*,
Sesbania grandiflora Pers. („ *Papilionaceae)*,
Ruellia tuberosa L. („ *Acanthaceae)*.

The first two plants are common weeds on fallow tobacco land, the third is a common cultivated tree and the fourth a plant which was introduced as a gardenflower by us from Java, where it can be found everywhere on roadsides. On Deli, Sumatra, it only once was found by us on a tobacco estate. In consequence of the distribution only the first two plantspecies have an economical value in regard to the slime disease of tobacco.

Cultural characters and cross inoculations showed the isolated bacterium to be *Bacterium Solanacearum E.F.S.*

As the host range of *Bact. Solanacearum* after our joint paper with PALM in 1924 increased with two, viz. banana (ASHBY, 1926) and Cassava (SCHWARZ, 1926), the four new hostplants mentioned above brings the total amount of hosts of *Bact. Solanacearum* on 134 species, involving 100 genera in 38 natural orders.

Fig. 1. Jonge tabaksplant spontaan door Rotterdam B-ziekte aangetast.

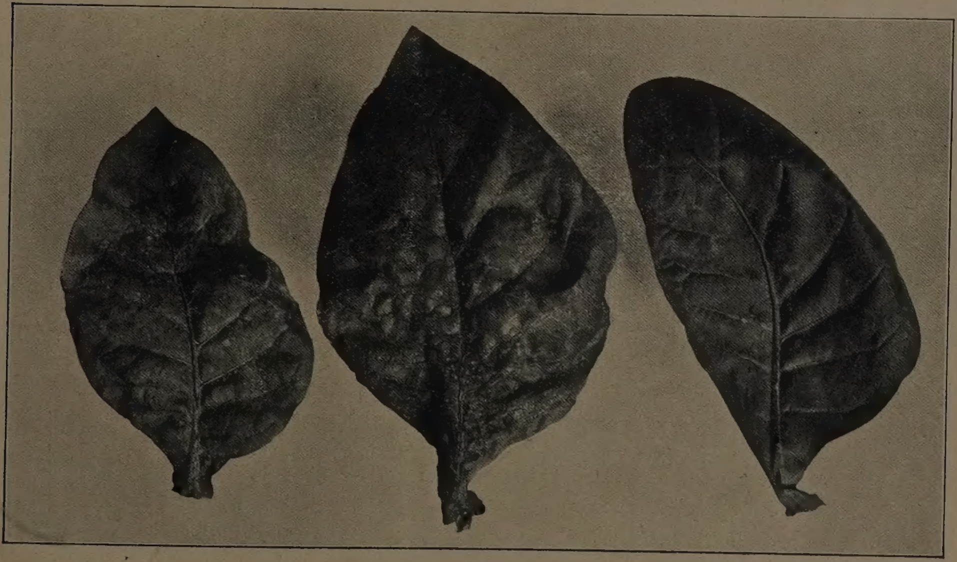

Fig. 2. Bladeren van Rotterdam B-zieke tabak. Typisch zijn de necrotische plekken en de ongelijkhelftige vorm.

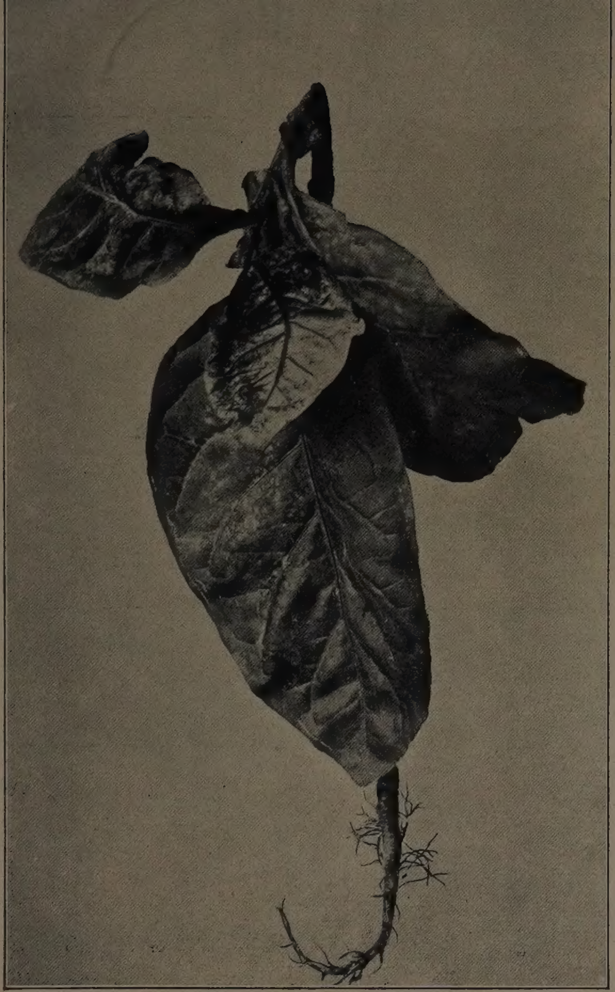

Fig. 3. Jonge tabaksplant spontaan door Rotterdam B-ziekte aangetast. De stengel is uit zich zelf omgeknakt.
Fig. 4. Jonge Rotterdam B-zieke tabaksplant. De stengel is overlangs doorgesneden om de necrose in het merg te laten zien.

Fig. 5. Oude tabaksplant door Rotterdam B-ziekte aangetast, 30 dagen na de kunstmatige infectie.